Société de Pharmacie de Paris

RAPPORT

SUR LES MÉDICAMENTS NOUVEAUX

PAR UNE COMMISSION COMPOSÉE

DE

MM. BAUDRIMONT, GOBLEY,

MARAIS, SCHAEUFFÈLE

ET

A. PETIT, Rapporteur

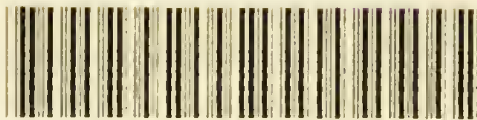
PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE DE PARIS

10, rue Hautefeuille (installation provisoire).

1877



RAPPORT

SUR

LES MÉDICAMENTS NOUVEAUX

SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS

RAPPORT

SUR LES MÉDICAMENTS NOUVEAUX

PAR UNE COMMISSION COMPOSÉE

DE

MM. BAUDRIMONT, GOBLEY,

MARAIS, SCHAEUFFÈLE

ET

A. PETIT, RAPPORTEUR

(Extrait du Journal de pharmacie et de chimie, 1877.)



PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE DE PARIS

10, rue Hautefeuille (installation provisoire).

1877

PARIS. — IMPRIMERIE ARNOUS DE RIVIÈRE, RUE RACINE, 26.

RAPPORT

SUR

LES MÉDICAMENTS NOUVEAUX

Messieurs,

Dix ans se sont écoulés depuis la publication du Codex. Pendant cette période de nombreux travaux sont venus enrichir la thérapeutique et la doter de nouvelles formules.

Les unes relatives à des composés de découverte récente, les autres se rapportant à des corps déjà connus et dont les propriétés médicales ont été depuis peu mises en évidence.

Il faut encore y ajouter un assez grand nombre de préparations présentant sous des formes différentes des médicaments depuis longtemps usités et qui, introduites dans la pratique journalière de la pharmacie, sont souvent demandées dans nos officines.

Aussi quand la Société de pharmacie de l'Aisne, par l'organe de son honorable secrétaire, est venue demander à la Société de pharmacie de Paris d'établir la préparation et le dosage des médicaments nouveaux, avez-vous nommé une commission chargée de vous présenter un rapport sur cette intéressante question.

Votre commission, Messieurs, a été unanimement d'avis qu'il y avait lieu de préparer le travail qui vous était demandé.

Les plus grands inconvénients résultent, en effet, au point

de vue professionnel, du manque d'uniformité dans la composition des médicaments.

Les médecins pensent que les formules sont les mêmes dans toutes les pharmacies et prescrivent certains médicaments composés sans indication de doses, administrant ainsi à leur insu des quantités variables du principe actif, selon l'officine où l'ordonnance est exécutée.

Cette confusion dans les doses, outre qu'elle peut créer de véritables dangers, amène les médecins et le public à demander d'une manière exclusive les préparations dont la formule est portée à leur connaissance par la voie de la publicité, et cela, il faut bien le dire, au grand détriment des intérêts généraux de la pharmacie.

L'Académie de médecine aurait pu faire officiellement ce qui, de la part de notre Société, n'aura qu'un caractère officieux ; mais on comprend la réserve de cette savante compagnie en présence de l'usage qui peut être fait des approbations qu'elle est amenée à donner.

Nous pensons que la révision officielle du Codex ne saurait tarder et que le rapport que nous avons l'honneur de vous soumettre servira de jalon aux travailleurs.

Il est bon que dès à présent les résultats obtenus et dont le travail de votre commission présentera, sous une forme concise, un exposé fidèle, soit soumis au contrôle de l'expérience.

En adoptant certaines formules, nous n'avons pas eu la pensée de nous prononcer sur la valeur thérapeutique des médicaments qui les composent. Nous nous sommes seulement attachés à déterminer leur meilleur mode de préparation soit au point de vue chimique, soit au point de vue pharmaceutique.

Nous avons adopté pour le classement l'ordre alphabétique qui nous a paru faciliter les recherches. Il est d'ailleurs employé dans la plupart des pharmacopées étrangères.

Pour les composés chimiques, tout en conservant la notation et les équivalents de la théorie dualistique qui est encore très-usitée, nous avons mis en regard et entre parenthèses la notation atomique.

A la suite de la description exacte des médicaments et de leurs propriétés, nous avons placé un mode d'essai aussi rapide et aussi sûr que possible, afin de permettre à nos confrères de vérifier la pureté des produits qu'ils délivrent.

En exécutant notre travail, nous avons été heureux de constater qu'au point de vue scientifique la Pharmacie restait fidèle aux traditions d'autrefois et suivait la voie brillante tracée par les maîtres qui ont illustré notre profession.

C'est en effet dans les rangs de la Pharmacie pratique que nous trouvons la plupart des auteurs des découvertes récentes dont s'honore la thérapeutique moderne.

En parcourant les Pharmacopées des divers pays, votre commission a pu concevoir une espérance, c'est que le projet de création d'une Pharmacopée universelle énergiquement soutenu par notre Société, et considéré ailleurs comme une utopie, entrera bientôt dans le domaine des faits accomplis.

Ne voyons-nous pas la Pharmacopée britannique remplacer les Pharmacopées de Londres, d'Édimbourg, de Dublin, et une seule Pharmacopée s'appliquer dans le vaste territoire des États-Unis d'Amérique, à des pays entièrement différents comme mœurs, coutumes et climat?

Dans tous les formulaires étrangers, notre système métrique, cette belle conception française, tend à prendre une place de jour en jour plus importante, préparant ainsi au point de vue monétaire, commercial, chimique et pharmaceutique l'unification du monde civilisé.

Je ne puis terminer sans payer au nom de la commission tout entière un juste tribut d'hommages à la mémoire de notre

regretté collègue M. Gobley, dont le savoir étendu et la grande expérience nous ont été si utiles dans le cours de ce travail.

En le voyant si assidu à nos séances, si soucieux de tout ce qui pouvait contribuer à la prospérité et à la dignité de notre profession, nous étions loin de prévoir la perte si douloureuse qu'allait faire la Société de pharmacie.

FORMULES

DES MÉDICAMENTS NOUVEAUX

Acide phénique ou phénol.



$C^{12}H^{6}O^{2} = 94$ ou ($C^{6}H^{6}O$).

Eau phéniquée à 1 p. 100.

Acide phénique.	1 gramme.
Eau distillée.	99 grammes.

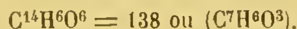
F. S. A.

Solution de phénate de soude ou phénol sodique.

Acide phénique.	70 grammes.
Soude caustique.	30 —
Eau, pour compléter un litre.	Q S.

F. S. A.

Acide salicylique.



$C^{14}H^{6}O^{6} = 138$ ou ($C^{7}H^{6}O^{3}$).

Dans une solution de soude caustique du commerce concentrée, on fait dissoudre de l'acide phénique cristallisé en quantité équivalant exactement à la soude employée et l'on évapore le liquide dans une capsule de fer jusqu'à ce qu'au moyen d'un pilon le produit soit obtenu broyé et pulvérulent.

C'est le phénate de soude. Il est très hygrométrique, et pour le conserver il faut le renfermer dans des flacons hermétiquement bouchés.

Pour préparer l'acide salicylique, on chauffe lentement le phénate de soude dans une cornue tubulée en verre placée dans un bain d'huile. On fait passer d'abord un courant d'acide carbonique sec, puis on élève la température de la cornue jusqu'à 100°. On laisse monter la température peu à peu pendant 3 ou 4 heures jusqu'à ce qu'elle atteigne 180°. Ce n'est qu'après un certain temps qu'il commence à distiller de l'acide phénique qui ne tarde pas à passer en plus grande abondance. A la fin on chauffe à 220°, puis à 250.

L'opération est terminée quand à cette température le courant de gaz carbonique n'entraîne plus de vapeurs de phénol.

A ce moment il n'y a plus dans la cornue que du salicylate de soude anhydre. Sa couleur est brune.

Pour obtenir l'acide salicylique cristallisé et incolore, on dissout dans l'eau le salicylate basique, puis on ajoute un léger excès d'acide chlorhydrique pur. L'acide salicylique qui se précipite est égoutté sur un filtre. On le purifie par une ou deux cristallisations successives dans l'eau. On peut l'obtenir très-pur par sublimation ; il fond à 200° et se sublime en aiguilles brillantes et déliées.

Il est peu soluble dans l'eau ordinaire ($^1/_{300}$ à la température ordinaire) ; il est très-soluble dans l'alcool et dans l'éther dont l'évaporation spontanée fournit des cristaux ayant la forme de prismes volumineux et très-réguliers.

La dissolution aqueuse de cet acide donne avec les sels de peroxyde de fer une coloration violette très-intense.

Théoriquement 1,000 grammes d'acide phénique doivent donner 734 grammes d'acide salicylique.

Solution d'acide salicylique à 1 *p.* 100.

Acide salicylique.	1 gramme.
Alcool à 95°.	33 grammes.
Eau.	66 —

Dissolvez l'acide dans l'alcool, ajoutez l'eau et filtrez.

Acide thymique ou thymol.


$C^{20}H^{14}O^{2} = 150$ ou $(C^{10}H^{14}O)$.

Cet acide s'obtient de la manière suivante :

Traitez l'essence de thym par un volume égal d'une solution aqueuse de potasse ou de soude à 1/5, agitez à plusieurs reprises pour faciliter la combinaison.

L'acide thymique ou thymol se dissout en formant un composé soluble, tandis que le thymène, carbure d'hydrogène qui l'accompagne dans l'essence, ne se combine pas avec les alcalis et se sépare.

Filtrez la solution obtenue et traitez-la par un acide, l'acide chlorhydrique par exemple, qui met en liberté l'acide thymique. Purifiez par des lavages le produit obtenu et après l'avoir desséché distillez-le.

L'acide thymique ainsi préparé est liquide ; cependant on peut l'obtenir cristallisé en refroidissant pendant un certain temps de l'essence de thym.

Son odeur est faible et rappelle celle du thym. Il est peu soluble dans l'eau et très-soluble dans l'alcool.

C'est un caustique puissant.

Solution d'acide thymique au millième.

Acide thymique.	1 gramme.
Alcool à 90°.	4 grammes.

Faites dissoudre et ajoutez :

Eau distillée.	995 grammes.

Mêlez.

Cette solution est employée pour lotions, injections, inhalations, etc.

Aconitine cristallisée.



$C^{54}H^{40}AzO^{20} = 394$ ou ($C^{27}H^{40}AzO^{10}$).

On épuise par de l'alcool très-concentré de la racine d'aconit sauvage convenablement choisie et pulvérisée, en l'additionnant de 1/100e d'acide tartrique. On distille à une douce chaleur, à l'abri du contact de l'air pour retirer l'alcool. On reprend l'extrait par l'eau pour séparer toutes les matières grasses et résineuses.

La solution qui contient l'aconitine à l'état de tartrate acide est d'abord agitée avec de l'éther qui enlève des matières colorantes, puis additionnée jusqu'à cessation d'effervescence de bicarbonate alcalin qui met l'alcaloïde en liberté. Un nouveau traitement par l'éther de cette solution alcaline enlève l'alcaloïde qui cristallise par la concentration des liquides éthérés, additionnés d'éther de pétrole.

L'aconitine se présente sous la forme de tables incolores rhombiques ou hexagonales par suite de modifications qui se produisent principalement sur les angles aigus.

Elle est soluble dans l'alcool, l'éther, la benzine et le chloroforme, insoluble dans les huiles de pétrole et la glycérine.

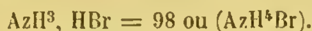
Chaque granule préparé selon la formule du Codex doit contenir 1/4 de milligramme d'aconitine cristallisée.

Nitrate d'aconitine cristallisée.

Aconitine cristallisée.	Q. V.
Acide nitrique à 1,422.	Q. S.

On sature l'acide nitrique par l'aconitine, on fait évaporer et l'on obtient facilement des cristaux volumineux.

AMMONIUM



Bromhydrate d'ammoniaque.

AzH^3, HBr = 98 ou (AzH^4Br).

Brome.	Q. V.
Ammoniaque.	Q. S.

On fait lentement arriver le brome dans l'ammoniaque en agitant continuellement pour faciliter la réaction et jusqu'à coloration légère et persistante des liqueurs par un faible excès de brome. On ajoute alors quelques gouttes d'ammoniaque pour décolorer la solution, on évapore et l'on fait cristalliser.

Le bromure d'ammonium cristallise en longs prismes incolores, volatils sans fusion et sans décomposition, très-solubles dans l'eau.

Le bromure d'ammonium en solution ne doit pas se colorer par addition de quelques gouttes d'acide chlorhydrique concentré. En ajoutant au sel dissous quelques gouttes d'empois d'amidon et d'acide nitrique légèrement nitreux, on ne doit avoir aucune coloration bleue ou violette.

Un gramme de bromure d'ammonium pur et sec est entièrement précipité par 1^{gr},75 de nitrate d'argent.



Iodhydrate d'ammoniaque.

AzH^3, HI = 145 ou (AzH^4I).

Solution d'iodure de fer à 1/5.	Q. V.
Carbonate d'ammoniaque.	Q. S.

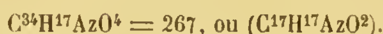
Ajoutez peu à peu le carbonate d'ammoniaque jusqu'à décomposition complète de l'iodure de fer, filtrez, lavez le précipité, évaporez et faites cristalliser en ayant soin de maintenir tout le temps de l'opération un léger excès d'ammoniaque pour empêcher la décomposition du sel.

L'iodure d'ammonium est blanc quand il est pur, il cristallise en cubes anhydres déliquescents, très-solubles dans l'eau et dans l'alcool, se sublimant sans décomposition à l'abri de l'air.

Exposé à l'air il se décompose, et une partie de l'iode se dégage.

Un gramme d'iodure d'ammonium pur et sec est entièrement précipité par $1^{gr},17$ d'azotate d'argent.

Apomorphine.



$C^{34}H^{17}AzO^{4} = 267$, ou $(C^{17}H^{17}AzO^{2})$.

Morphine pure.	1 partie.
Acide chlorhydrique pur.	20 parties.

Introduisez-les dans un tube en verre très-résistant, fermé à un bout, et dont ils devront occuper au plus 1/15. Scellez-le à son extrémité ouverte ; placez-le dans un autre tube en fonte fermé à vis, et chauffez le tout au bain d'huile entre 140° et 150° pendant trois heures. Après le refroidissement, la morphine ayant été transformée en apomorphine, on purifie cette dernière de la façon suivante :

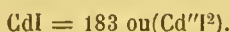
On ouvre le tube sans avoir à craindre qu'aucun gaz se dégage. On étend d'eau la liqueur qu'il renferme; on la neutralise par le bicarbonate de soude ; puis on ajoute un excès de ce sel, qui précipite l'apomorphine mélangée avec la morphine qui peut rester. On décante le liquide, et l'on épuise le précipité par de l'éther ou du chloroforme, qui dissolvent l'apomorphine sans toucher à la morphine. Les liqueurs éthérées ou chloroformiques sont ensuite additionnées de quelques gouttes d'acide chlorhydrique pour saturer la base. Le chlorhydrate d'apomorphine cristallisé se sépare spontanément et se dépose sur les parois du vase. Ces cristaux sont ensuite lavés rapidement à l'eau froide, puis purifiés par cristallisation dans l'eau bouillante.

On peut en extraire l'apomorphine en précipitant la solution concentrée de ce chlorhydrate par du bicarbonate de soude ;

on obtient ainsi un précipité blanc qui s'oxyde et verdit à l'air avec une grande rapidité. On le lave de suite avec un peu d'eau froide et on le sèche promptement pour éviter cette altération.

L'apomorphine constitue une poudre amorphe, grisâtre, assez soluble dans l'eau où elle verdit rapidement par le contact de l'air. Sa solution dans le sirop de sucre et en flacons bien fermés n'éprouve pas cette modification. Elle se distingue de la morphine par sa solubilité complète dans l'éther, le chloroforme, la benzine. Comme elle, elle rougit par l'acide nitrique, brunit par l'acide iodique ; mais le chlorure ferrique la colore en rose, tandis qu'il bleuit la morphine.

Iodure de cadmium.



Iode	2 parties.
Cadmium en grenailles	1 partie.
Eau	10 parties.

Mettez dans un ballon le cadmium et l'eau, ajoutez l'iode par portions successives, chauffez pour terminer la réaction. Filtrez, évaporez et faites cristalliser. Ce sel est blanc nacré, très-brillant, inaltérable à l'air, très-soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Un gramme d'iodure de cadmium sec et pur est entièrement précipité par $0^{gr},929$ de nitrate d'argent.

Caféine ou théine.



Thé vert ou noir de bonne qualité	Q. S.

Versez sur le thé réduit en poudre grossière deux fois son poids

d'eau bouillante. Laissez macérer quelques instants à la chaleur du bain-marie. Introduisez la poudre humide dans un appareil à déplacement et épuisez par le chloroforme.

Traitez par l'eau bouillante le résidu de la distillation du chloroforme, filtrez, ajoutez une petite quantité de noir animal, filtrez et faites cristalliser.

On peut préparer de la même manière la caféine avec le Guarana.

En traitant la caféine par l'acide azotique concentré on obtient par l'évaporation un résidu coloré en rouge brun. Cette couleur passe au rouge violet par addition d'ammoniaque.

CALCIUM

Phosphate bibasique de chaux.

Chlorure de calcium cristallisé.	608	grammes
Eau distillée.	1,000	—

Faites dissoudre et ajoutez peu à peu à cette première solution :

Phosphate de soude.	1,000	grammes.
Dissous dans l'eau simple.	10,000	—

Laissez déposer le précipité, lavez-le par décantation à cinq ou six reprises avec 10 litres d'eau chaque fois, Cette opération s'effectue rapidement. Jetez le précipité sur une toile mouillée et laissez-le égoutter. Lorsque sa consistance le permettra, détachez-le par morceaux irréguliers que vous abandonnerez à l'air libre sur des papiers à filtrer. La dessiccation spontanée se fait assez rapidement.

On obtient ainsi un produit très-blanc, très-léger et très-

fin qui répond à la formule $2CaO, HO, PhO^5 + 3HO$ et qui renferme 26 p. 100 d'eau.

Solution chlorhydrique de phosphate de chaux ou chlorhydrophosphate de chaux.

Ce produit ne doit être préparé que sous forme de solution dans l'eau, dans du sirop ou du vin, car à l'état solide ou pâteux il ne peut avoir une composition définie.

Sirop de chlorhydrophosphate de chaux.

Phosphate bibasique de chaux.	12,50 grammes.
Acide chlorhydrique pur (le moins possible, environ 8 grammes).	Q. S.
Eau distillée.	340 grammes.
Sucre blanc.	630 —
Alcoolature de citrons.	10 —

Divisez le phosphate de chaux avec soin dans l'eau distillée, ajoutez l'acide chlorhydrique en quantité suffisante pour dissoudre ce sel, mais non en excès. Quand la dissolution sera opérée, ajoutez le sucre grossièrement pulvérisé que vous ferez fondre à froid ou à une très-douce chaleur. Passez et ajoutez l'alcoolature au sirop refroidi.

20 grammes de ce sirop (ou une cuillerée à bouche) représentent 0,25 de phosphate bibasique de chaux.

Solution de chlorhydrophosphate de chaux.

Phosphate bibasique de chaux.	17 grammes.
Acide chlorhydrique pur (le moins possible, environ 10 grammes).	Q. S.
Eau distillée.	973 grammes.

Divisez le phosphate avec soin dans l'eau distillée, ajoutez l'acide chlorhydrique, laissez la dissolution s'opérer pendant quelques minutes et filtrez.

15 grammes (environ une cuillerée à bouche) de cette solution représentent $0^{gr},25$ de phosphate bicalcique.

Glycéré de sucrate de chaux.

Chaux vive.	80 grammes.
Sucre pulvérisé.	160 —
Glycérine.	160 —
Eau (pour compléter un litre).	Q. S.

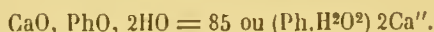
On mêle la chaux et le sucre en ajoutant par petites portions 700 grammes d'eau.

Après 24 heures de contact, on filtre, on ajoute la glycérine et Q. S. d'eau pour faire un litre. Ce glycéré sert à préparer le liniment saccharo-calcaire.

Liniment saccharo-calcaire.

Huile d'olive.	200 grammes.
Glycéré de sucrate de chaux.	100 —

Hypophosphite de chaux.



CaO, PhO, 2HO = 85 ou $(Ph.H^2O^2)\ 2Ca''$.

Lait de chaux au 5me.	Q. S.
Phosphore ordinaire en menus morceaux. . . .	Q. S.

(En quantité égale à la moitié de la chaux employée.)

Mettez le lait de chaux dans une capsule en porcelaine posée sur un bain de sable, ajoutez-y le phosphore et portez le

liquide à l'ébullition, en opérant en plein air ou sous le manteau d'une cheminée tirant bien. Il se dégagera de l'hydrogène phosphoré spontanément inflammable, dont on devra éviter avec soin les vapeurs. Ajoutez de temps en temps un peu d'eau chaude pour remplacer celle qui s'évapore; cessez de chauffer lorsque tout le phosphore a disparu, c'est-à-dire quand les bulles inflammables cessent de se produire. Si le phosphore restait en excès, ajoutez une nouvelle dose de lait de chaux et continuez de chauffer jusqu'à disparition complète du métalloïde. Laissez refroidir les liqueurs, filtrez-les; saturez-les ensuite par un courant de gaz acide carbonique pour en éliminer l'excès de chaux restée libre. Filtrez de nouveau et concentrez doucement les liqueurs au bain-marie jusqu'à siccité, en maintenant la température au-dessous de 100°, pour éviter les détonations. Conservez le sel dans des flacons bien bouchés à l'abri de l'air.

L'hypophosphite de chaux est solide, blanc, pulvérulent ou en petits cristaux brillants. Il est déliquescent, très-soluble dans l'eau en totalité et soluble dans l'alcool bouillant. Il réduit les sels d'argent et est précipité par l'oxalate d'ammoniaque. Chauffé à sec dans un tube à essais, il dégage de l'hydrogène phosphoré spontanément inflammable.

Sirop d'hypophosphite de chaux.

Hypophosphite de chaux.	5	grammes.
Sirop simple.	445	—
Sirop de fleurs d'oranger.	50	—

F. S. A. un sirop par simple solution qui contiendra par cuillerée à bouche de 20 grammes 0,20 d'hypophosphite de chaux.

Lactophosphate de chaux.

Solution lactique de phosphate de chaux ou lactophosphate de chaux.

Ce produit ne doit être employé qu'à l'état de solution dans

l'eau ou dans du sirop. A l'état solide ou pâteux, il est plus ou moins soluble et d'une composition toujours mal définie.

Solution de lactophosphate de chaux.

Phosphate bibasique de chaux.	17 grammes.
Acide lactique concentré (le moins possible, environ 19 grammes).	Q. S.
Eau distillée.	964 grammes.

Divisez le phosphate avec soin dans l'eau distillée, ajoutez l'acide lactique ; laissez la dissolution s'opérer pendant quelques minutes et filtrez.

15 grammes (environ une cuillerée à bouche de cette solution) représentent 0,25 de phosphate bicalcique.

Sirop de lactophosphate de chaux.

	gr.
Phosphate bibasique de chaux.	12,50
Acide lactique concentré (le moins possible, environ 14 grammes).	Q. S.
Eau distillée.	335 grammes.
Sucre blanc.	630 —
Alcoolature de citrons.	10 —

Divisez le phosphate de chaux avec soin dans l'eau distillée, ajoutez l'acide lactique en quantité suffisante pour dissoudre ce sel, mais non en excès. Quand la dissolution sera opérée, ajoutez le sucre grossièrement pulvérisé que vous ferez fondre à froid ou à une très-douce chaleur. Passez et ajoutez l'alcoolature au sirop refroidi.

20 grammes de ce sirop (ou une cuillerée à bouche) représentent 0,25 de phosphate bibasique de chaux.

Phosphate acide de chaux.

Ce produit, que l'on prépare en traitant les os calcinés à blanc par l'acide sulfurique dilué (voir Codex, n° 107, p. 217) et en évaporant la solution obtenue et débarrassée de sulfate de chaux, se présente sous la forme solide cristallisée ou plus souvent pâteuse. En raison de la quantité variable d'eau qu'il renferme sous ce dernier état, il est préférable de préparer les solutions, sirops, etc., avec le phosphate bibasique et l'acide phosphorique médicinal, en se conformant aux formules suivantes :

Sirop de phosphate acide de chaux.

	gr.
Phosphate bibasique de chaux.	12,50
Acide phosphorique médicinal (D = 1,45) (le moins possible, soit 18 grammes). .	Q. S.
Eau distillée.	335 grammes.
Sucre blanc.	625 —
Alcoolature de citrons.	10 —

Divisez le phosphate de chaux avec soin dans l'eau distillée, ajoutez l'acide phosphorique en quantité suffisante pour dissoudre ce sel. Quand la dissolution sera opérée, ajoutez le sucre grossièrement pulvérisé, que vous ferez fondre à froid ou à une très-douce chaleur, passez et ajoutez l'alcoolature au sirop refroidi.

20 grammes de ce sirop (ou une cuillerée à bouche) représentent 0,25 de phosphate bibasique de chaux ou très-approximativement 0,40 de phosphate acide pur, dont on pourrait faire usage pour simplifier la préparation de ce sirop.

Solution de phosphate acide de chaux.

Phosphate bibasique de chaux.	17 grammes.
Acide phosphorique médicinal (D = 1,45) (le moins possible pour dissoudre le sel, soit 23gr,50).	Q. S.
Eau distillée.	959,50

Divisez le phosphate avee soin dans l'eau distillée, ajoutez l'aeide phosphorique, laissez la dissolution s'opérer pendant quelques minutes et filtrez.

15 grammes (environ une cuillerée à bouche) de cette dissolution représentent 0,25 de phosphate bibasique de chaux ou très-approximativement 0,40 de phosphate aeide pur.

Camphre monobromé.



$C^{20}H^{15}O^2, Br = 231$ ou $(C^{10}H^{15}O, Br)$.

On introduit une quantité arbitraire de camphre pulvérisé dans un ballon ayant une eapacité environ dix fois plus grande que le volume de la substance à préparer ; on fait tomber ensuite sur eette poudre, en agitant sans cesse, un filet de brome liquide, et l'on eesse d'en ajouter dès que le camphre est liquéfié.

On adapte au ballon un large et long tube abdueteur plongeant dans une lessive alealine afin d'absorber les vapeurs qui pourraient incommoder l'opérateur.

Le ballon est plaeé dans un bain-marie qu'on porte à l'ébullition ; la réaction ne tarde pas à se manifester ; elle est assez vive et aeeompagnée d'un dégagement abondant de gaz bromhydrique et de quelques vapeurs de brome et de camphre non décomposé. Le liquide, d'abord brun foncé, acquiert une eouleur ambrée et le dégagement de gaz se ralentit brusquement. C'est entre la température de 80 et eelle de 90° que l'opération doit s'effectuer.

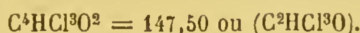
Le liquide ambré qui reste dans le ballon se solidifie par le refroidissement et présente alors une masse friable et légèrement citrine. Pour la purifier on la traite à plusieurs reprises par l'alcool bouillant marquant 90 à 95° et la liqueur filtrée est abandonnée à la eristallisation. Les cristaux obtenus sont desséchés à l'air libre sur du papier sans colle.

Le camphre monobromé constitue des houppes de cristaux

aiguillés, prismes incolores à base rectangulaire, atteignant jusqu'à 3 centimètres de longueur; ces cristaux sont durs et craquent sous la dent; leur odeur est à la fois camphrée et térébenthinée, moins pénétrante que celle du camphre, mais aussi moins fugace. Leur saveur légèrement amère rappelle celle du camphre et de la térébenthinc de Venise.

Le camphre monobromé est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, les huiles fixes et volatiles, l'éther, le sulfure de carbone, le chloroforme, etc.

CHLORAL



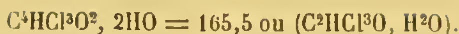
$C^4HCl^3O^2 = 147,50$ ou (C^2HCl^3O).

Ce corps s'obtient en faisant passer à saturation un courant de chlore sec dans l'alcool absolu. Quand l'alcool se colore en jaune, on chauffe doucement le ballon et la couleur disparaît. On continue à chauffer l'alcool tout en maintenant un courant rapide de chlore jusqu'à ce qu'il n'agisse plus sur le liquide presque bouillant.

Il se forme deux couches; la couche inférieure est de l'hydrate de chloral. On la sépare et l'on agite avec une grande quantité d'acide sulfurique. Le chloral se rend à la partie supérieure. Pour le purifier on le distille sur l'acide sulfurique, puis sur la chaux vive. On le rectifie en le distillant à la température de 94°-95°.

Le chloral est un liquide incolore très-fluide, gras au toucher, d'odeur pénétrante, irritant les yeux, très-soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther et le chloroforme.

Hydrate de chloral.



$C^4HCl^3O^2, 2HO = 165{,}5$ ou (C^2HCl^3O, H^2O).

	gr.
Chloral anhydre.	100
Eau distillée.	12,25

On mêle l'eau distillée au chloral. Il y a élévation notable de température puis formation de cristaux d'aspect saccharoïde. On les purifie en les dissolvant dans le chloroforme bouillant, qui en abandonne une grande partie par le refroidissement.

L'hydrate de chloral bout sans se décomposer à la température de 120°; son odeur est vive et pénétrante, sa saveur très-désagréable. Il est extrêmement soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, la benzine, le chloroforme, le sulfure de carbone, l'essence de térébenthine. Dissous dans l'eau, il ne rougit pas ou rougit à peine le papier bleu de tournesol. Il ne précipite pas par l'azotate d'argent. Traité par une solution concentrée de potasse caustique, il se décompose en acide formique et en chloroforme. L'odeur de chloroforme doit être très-franche et les liquides incolores.

Sirop d'hydrate de chloral.

Sirop de fleurs d'oranger.	950 grammes.
Chloral hydraté cristallisé.	50 —

Faites dissoudre le chloral hydraté dans le sirop de fleurs d'oranger et filtrez. Une cuillerée à bouche de 20 grammes contient 1 gramme d'hydrate de chloral.

COCA

Erytroxylon coca (Erytroxylées).

Les feuilles de cet arbrisseau sont seules employées en médecine sous les formes suivantes :

Poudre.

Pulvérisez selon l'art presque sans résidu.

Tisane.

Feuilles.	10	grammes.
Eau bouillante.	1,000	—

Faites infuser en vase clos; passez.

Vin.

Feuilles de coca concassées.	30	grammes.
Alcool à 60°.	60	—

Faites macérer pendant vingt-quatre heures; ajoutez.

Vin de Lunel.	940	grammes.

Laissez en contact pendant dix jours en ayant soin de remuer souvent; filtrez.

Élixir.

Feuilles de coca concassées.	100	grammes.
Alcool à 60°.	600	—

Laissez en contact pendant dix jours, exprimez fortement; mêlez le liquide à

Sirop de sucre.	400	grammes.

Filtrez.

Extrait.

Feuilles de coca grossièrement pulvérisées.	1,000	grammes.
Alcool à 60°.	6,000	—

Introduisez la poudre dans un appareil à déplacement; versez sur cette poudre modérément tassée la quantité d'alcool nécessaire pour qu'elle en soit également pénétrée dans toutes ses parties. Fermez alors l'appareil et laissez en contact pendant douze heures. Laissez ensuite écouler le liquide et faites passer sur la poudre la totalité de l'alcool prescrit. Distillez et ramenez le résidu à la consistance d'extrait mou.

Sirop.

Feuilles de coca.	100	grammes.
Eau bouillante.	1,000	—

Après vingt-quatre heures d'infusion, exprimez; filtrez le liquide sur du sucre et faites un sirop dans les proportions de 100 (colature) à 190 (sucre).

Vin de Colombo.

Vin de Lunel.	940	grammes.
Alcool.	60	—
Racine de Colombo.	30	—

Concassez grossièrement la racine de Colombo, ajoutez le vin, laissez macérer dix jours en agitant de temps en temps, et filtrez.

On prépare de la même manière le vin de Colombo au malaga, mais en remplaçant l'alcool par du vin.

Diastase.

Orge germée desséchée.	Q. V.

Prenez de l'orge germée dont la tigelle a atteint les deux tiers de la longueur du grain et qui a été desséchée à 50°.

On broie au moulin, on traite par deux parties d'eau à la tem-

pérature ambiante, on remue de temps en temps, et après cinq à six heures de contact on passe avec expression, on filtre et l'on ajoute à la liqueur filtrée deux fois son volume d'alcool à 95°. Le précipité qui se forme est reçu sur des filtres, étendu en couches minces sur des lames de verre et desséché rapidement dans un courant d'air à la température de 45°.

Essai. — 0gr,05 de diastase ajoutés à 200 grammes d'empois contenant 10 grammes d'amidon donnent un liquide filtrant très-facilement et décolorant cinq fois son volume de liqueur de Fehling.

Digitaline cristallisée.

Feuilles de digitale des Vosges (1) en poudre assez fine.	1,000	grammes.
Acétate plombique neutre cristallisé (2).	250	—
Eau distillée.	1,000	—

On dissout dans l'eau froide le sel plombique, on ajoute la poudre, on mêle intimement, on passe le tout à travers un tamis et on laisse en contact vingt-quatre heures, en ayant le soin de mélanger de temps en temps.

On met ce mélange dans un appareil à déplacement, on le tasse suffisamment, et on l'épuise jusqu'à cessation d'amertume avec de l'alcool à 50° centésimaux. On obtient environ six parties de liqueur. On sature exactement cette liqueur par une solution de bicarbonate sodique, dissous à saturation dans l'eau froide (3). L'effervescence terminée, on distille; la liqueur restante est évaporée au bain-marie jusqu'à réduction à 2,000 grammes; on la laisse refroidir puis on l'étend de son poids d'eau. Deux ou trois jours après, on décante à l'aide d'un siphon la liqueur claire et l'on fait égoutter le précipité sur une chausse en toile.

---

(1) La digitale doit être cueillie la seconde année au moment où les premières fleurs apparaissent.

(2) Il est très-important que l'acétate de plomb n'ait aucune réaction alcaline. Une légère acidité serait préférable.

(3) Il faut environ 25 à 30 grammes.

Ainsi débarrassé de la liqueur extractive, ce précipité pèse 100 grammes environ. On le divise dans 1,000 grammes d'alcool à 80° centésimaux, en passant le tout à travers un tamis métallique ou de toile fine; on chauffe le liquide trouble qui en résulte jusqu'à l'ébullition, et l'on y ajoute une solution faite avec 10 grammes d'acétate plombique neutre; on continue de chauffer quelques instants, on laisse refroidir et l'on filtre. On verse sur le dépôt du filtre de l'alcool pour entraîner la liqueur qu'il retient, et on le presse. Cette liqueur est additionnée de 50 grammes de charbon végétal en poudre fine *lavé à l'acide, puis à l'eau et bien neutre*, on la distille. Le résidu, charbon et liquide, est chauffé assez longtemps au bain-marie pour chasser ce qu'il retient d'alcool (1); on ajoute un peu d'eau pour remplacer celle qui s'évapore. On laisse refroidir, puis on met égoutter sur le tamis qui a servi à la division du précipité et on lave le charbon avec une petite quantité d'eau pour enlever les dernières parties de liqueur colorée. On sèche *complétement* ce charbon dans l'étuve, à une température qui ne dépasse pas 100°, et on l'épuise, par déplacement, avec du chloroforme pur, jusqu'à ce qu'il passe incolore, On distille cette liqueur à siccité : on met dans le ballon quelques grammes d'alcool à 95° et l'on évapore pour chasser les dernières traces de chloroforme.

Le résidu est la digitaline brute, avec de la matière poisseuse et de l'huile. On la dissout à chaud dans 100 grammes d'alcool à 90° centésimaux, on ajoute un gramme d'acétate plombique neutre dissous dans un peu d'eau et 10 grammes de charbon animal, en grains fins, sans poudre, traité par l'acide chlorhydrique et lavé ensuite jusqu'à ce que les liqueurs ne soient plus acides. Après une ébullition de dix minutes on fait refroidir. On laisse déposer la liqueur, puis on la filtre dans un cylindre en verre garni d'un tampon serré de coton; elle passe vite et limpide; on ajoute, sur la fin, le dépôt de noir, et on l'épuise de toute amertume par de l'alcool. On distille; la digitaline, alors en masse grumeleuse cristallisée, n'est plus imprégnée que par l'huile colorée; on la sépare d'un peu de

(1) Il est très-important que tout l'alcool soit chassé.

liqueur aqueuse qui s'y trouve et l'on pèse le ballon préalablement taré pour avoir le poids de la digitaline impure. On la dissout à chaud dans une quantité exactement suffisante d'alcool à 90° centésimaux, soit de 6 à 12 grammes selon la richesse en digitaline. On remplace, s'il y a lieu, l'alcool évaporé, puis à la liqueur refroidie on ajoute en éther sulfurique rectifié à 65° la moitié du poids de l'alcool employé; on mélange, on ajoute encore en eau distillée les poids réunis de l'alcool et de l'éther, ou bouche et l'on agite; deux couches se produisent : l'une supérieure, colorée, formée d'éther, qui s'est emparé de l'huile grasse; l'autre inférieure et décolorée, contient la digitaline qui, devenue libre, cristallise aussitôt. On met le ballon dans un endroit frais. Deux jours après, on verse le tout dans un petit cylindre muni d'un tampon peu serré de coton; la liqueur mère s'écoule, puis la couche colorée; on entraîne par un peu d'éther ce qui reste de cette dernière, adhérente aux cristaux.

Obtenue ainsi, cette digitaline de première cristallisation est peu colorée; assez pure déjà pour en prendre le poids dans une analyse; seulement on déduit de la pesée un dixième, pour la digitine qui s'y trouve encore.

Pour l'avoir parfaitement blanche, deux purifications sont nécessaires; mais auparavant un traitement au chloroforme est indispensable pour la séparer du reste de digîtine qui nuirait à sa pureté.

La digitaline bien sèche, réduite en poudre fine, est dissoute dans 20 parties de chloroforme; la solution éclaircie est filtrée dans un cylindre à travers un tampon serré de coton; la liqueur passe limpide; on la distille à siccité, et l'on verse dans le ballon un peu d'alcool destiné, en se vaporisant, à déplacer les dernières traces de chloroforme. On dissout cette digitaline dans 30 grammes d'alcool à 90° centésimaux, on ajoute 5 grammes de charbon animal lavé, en grains, on fait bouillir pendant dix minutes; la liqueur est filtrée et le noir épuisé, comme on l'a indiqué, enfin, on distille; la digitaline, cristallisée et sèche, tapisse les parois du ballon, mais elle est encore un peu colorée. On obtient le poids en pesant le ballon préalablement taré. Pour l'avoir blanche, on la dissout à chaud dans une quantité exactement suffisante d'alcool à 90° centésimaux, soit

6 à 8 grammes selon la richesse en digitaline. On ajoute à la solution la moitié en éther du poids de l'alcool employé et le double d'eau distillée, on bouche et l'on agite; la cristallisation commence bientôt. L'éther ne se sépare pas. On expose au frais de la nuit; le lendemain, la presque totalité de la digitaline s'est déposée en petits groupes blancs aiguillés; ce qu'elle retenait de matières colorantes reste dans la liqueur mère. On verse le tout dans un cylindre et on lave les cristaux avec de l'éther, comme il a été dit plus haut.

1,000 grammes de digitaline des Vosges de bonne qualité donnent environ 1 gramme de digitaline cristallisée.

La digitaline se présente sous la forme de cristaux très-légers, très-blancs, formés d'aiguilles courtes et déliées groupées autour du même axe. Elle est très-amère, à peine soluble dans l'eau. L'alcool à 90° la dissout bien, l'alcool anhydre la dissout moins facilement. L'éther pur n'en dissout que des traces. Le chloroforme est son meilleur dissolvant.

La digitaline mise en contact avec une petite quantité d'acide chlorhydrique concentré se colore en vert émeraude. Une très-légère chaleur facilite la réaction.

Granules de digitaline cristallisée.

	gr.
Digitaline cristallisée.	0,025
Sucre de lait pulvérisé.	4
Gomme arabique pulvérisée.	0,90
Sirop de miel.	Q. S.

Triturez longtemps la digitaline dans un mortier de porcelaine avec le sucre de lait et faites 100 granules argentés contenant chacun 1/4 de milligramme.

ÉMULSION DES MÉDICAMENTS INSOLUBLES DANS L'EAU

On emploie pour ces préparations la teinture de Quillaya saponaria à 1/5.

Écorce de Quillaya saponaria.	100 grammes.
Alcool à 90°.	500 —

Chauffez au bain-marie dans un appareil à digestion, maintenez pendant une demi-heure à une température voisine de l'ébullition, laissez macérer pendant 48 heures en remuant de temps en temps et filtrez.

Émulsion de baume de Tolu.

Baume de Tolu.	2 parties.
Alcool à 90° cent.	10 —
Teinture de Quillaya.	10 —
Eau chaude.	78 —

Dissolvez le baume de Tolu dans l'alcool, ajoutez la teinture de Quillaya, puis l'eau.

Préparez de même les émulsions de baume de Copahu, de goudron, d'huile de Cade.

EUCALYPTUS GLOBULUS

(Myrtacées).

Parmi les nombreuses espèces de ce genre, l'attention des médecins s'est surtout fixée sur l'espèce *globulus*.

Toutes ses parties et surtout les feuilles sont imprégnées d'une huile volatile aromatique ayant l'odeur d'essence de menthe, mais de nature particulière. Elle se dédouble en deux principes : l'eucalyptol ($C^{24}H^{18}$) et l'Eucalyptène $C^{24}H^{20}O^{2}$. — Cette dernière substance, qui est la plus importante, a paru aux expérimentateurs, dans le catarrhe pulmonaire, exempte des propriétés irritantes que présente le principe volatil non dédoublé

L'eucalyptol est miscible à l'eau, soluble dans l'alcool et dans l'éther.

Préparations et doses.

Les mêmes que pour la Coca ; seulement nous proposons d'y ajouter, une *eau distillée* avec feuilles sèches 1 p. Eau Q. S. pour obtenir 4 p. Nous proposons aussi de préparer le sirop de la manière suivante :

Sirop d'Eucalyptus.

Feuilles d'Eucalyptus.	50 grammes.
Eau distillée d'Eucalyptus.	100 —
Eau.	Q. S.
Sucre.	650 grammes.

Faites infuser l'Eucalyptus dans 250 grammes d'eau, passez après trois heures avec expression, filtrez et complétez 250 grammes, ajoutez les 100 grammes d'eau distillée et faites fondre le sucre au bain-marie couvert.

FER

Bromure de fer.

$FeBr = 108$ ou ($FeBr^{2}$).

Limaille de fer.	40 grammes
Eau distillée.	216 —
Brome.	80 —

On introduit l'eau puis le brome dans un matras, et l'on ajoute peu à peu la limaille de fer. On chauffe vers la fin pour compléter la réaction et jusqu'à ce que le liquide soit d'une belle couleur verte.

Lorsque la combinaison est terminée, on verse le tout, y compris l'excédant de fer, dans un flacon à l'émeri. La solution renferme le tiers de son poids de bromure de fer. Cette solution normale ne pouvant se conserver longtemps sans altération, il convient de la mettre le plus promptement possible sous la forme de sirop et surtout sous celle de pilules.

Un gramme de bromure de fer pur est entièrement précipité par 1^{gr},56 d'azotate d'argent.

Pilules de bromure de fer.

Solution normale à 1/3 filtrée.	15 grammes.
Limaille de fer porphyrisée.	0,10
Gomme arabique en poudre.	Q. S.
Réglisse en poudre.	Q. S.

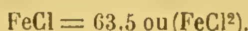
On met la solution et le fer dans une capsule de porcelaine ; on fait évaporer promptement jusqu'à ce que le liquide ait perdu les deux tiers de son poids ; on le verse encore chaud dans un mortier de porcelaine très-sec et légèrement chauffé ; on ajoute les poudres mélangées préalablement et en quantité suffisante pour former une masse pilulaire assez consistante que l'on divise en 100 pilules et que l'on roule dans le lycopode ; on peut aussi les enrober d'un mélange de gomme et de sucre et les renfermer dans un flacon bien sec. Chaque pilule contient 0,05 de bromure de fer.

Sirop de bromure de fer.

Solution normale de bromure de fer à 1/3.	15 grammes.
Sirop de gomme à la fleur d'oranger. . . .	985 —

Mêlez.

20 grammes de ce sirop ou une cuillerée à bouche contiennent 10 centigrammes de bromure de fer.



Protochlorure de fer.

FeCl = 63,5 ou ($FeCl^2$).

Acide chlorhydrique pur.	Q. V.
Limaille de fer pur..	Q. S.

Étendez l'acide de son volume d'eau, ajoutez la limaille de fer, chauffez légèrement vers la fin de l'opération.

Quand le dégagement d'hydrogène a cessé, filtrez, évaporez à siccité aussi rapidement que possible. On obtient ainsi le chlorure ferreux anhydre.

En abandonnant au refroidissement les liqueurs convenablement évaporées, il se forme des cristaux verdâtres dérivant d'un prisme rhomboïdal oblique et ayant pour formule FeCl, 4HO.

Sirop de protochlorure de fer.

	gr.
Sirop de gomme.	800
Sirop de fleurs d'oranger.	175
Eau de fleurs d'oranger.	20
Protochlorure de fer sec.	5

Faites dissoudre le protochlorure dans l'eau de fleurs d'oranger et ajoutez la solution au mélange des deux sirops.

20 grammes de ce sirop ou une cuillerée à bouche contiennent 0gr,10 de sel de fer.

Pilules de protochlorure de fer.

Protochlorure de fer sec.	10 grammes.
Poudre de guimauve.	10 —
Mucilage.	Q. S.

F. S. A. 100 pilules argentées contenant chacune 0gr,10 de sel de fer.

Oxyde de fer dialysé.

Perchlorure de fer à 30°.	100	grammes.
Ammoniaque à 22°.	35	—

Ajoutez par petites quantités l'ammoniaque au perchlorure de fer.

Le précipité se dissout d'abord très-rapidement, puis demande plus longtemps pour disparaître.

La liqueur redevenue transparente est introduite dans le dialyseur.

On renouvelle souvent l'eau distillée dans laquelle plonge le vase qui renferme la solution ferrugineuse.

Après un temps plus ou moins long, la solution très-colorée ne précipite plus par l'azotate d'argent et n'a plus de réaction acide. Elle est absolument dépourvue du goût désagréable de certaines préparations ferrugineuses. Il reste toujours dans la liqueur une faible proportion d'acide chlorhydrique que l'on peut mettre en évidence en précipitant l'oxyde de fer par un léger excès d'ammoniaque, filtrant, ajoutant un excès d'acide nitrique puis du nitrate d'argent.

10 centimètres cubes sont évaporés, et d'après le résidu on voit combien il faut ajouter d'eau distillée pour faire une solution au centième.

Solution chlorhydrique de phosphate de protoxyde de fer ou chlorhydrophosphate de protoxyde de fer.

Chlorure ferreux.	5	grammes.
Acide phosphorique médicinal.	5	—
Eau distillée, pour faire 1 litre.	Q. S.	

20 grammes de cette solution contiennent $0^{gr},10$ de sel de fer.

Sirop de chlorhydrophosphate de protoxyde de fer.

Chlorure ferreux	5	grammes.
Acide phosphorique médicinal	5	—
Eau distillée	350	—
Sucre concassé	640	—

Dissolvez le chlorure ferreux dans l'eau distillée, ajoutez l'acide phosphorique et faites fondre le sucre à une douce chaleur.

20 grammes de ce sirop ou une cuillerée à bouche contiennent $0^{gr},10$ de sel de fer.

En remplaçant le sel ferreux par le sel ferrique, on obtient la solution et le sirop de chlorhydrophosphate de peroxyde de fer.

Solution de pyrophosphate de fer et de soude.

Pyrophosphate de soude	25	grammes.
Sulfate ferrique sec	5	—
Eau distillée, pour faire 1 litre	Q. S.	

Dissolvez le pyrophosphate de soude dans 250 grammes d'eau, le sulfate ferrique dans 100 grammes; ajoutez, en remuant, la solution ferrique à la solution de pyrophosphate et à la liqueur limpide et incolore ajoutez q. s. d'eau distillée pour faire 1 litre.

20 grammes de cette solution contiennent $0^{gr},10$ de sel de fer.

Sirop de pyrophosphate de fer et de soude.

Pyrophosphate de soude	25	grammes.
Sulfate ferrique sec	5	—
Eau distillée	350	—
Sucre	620	—

Opérez la solution et dans la totalité de la liqueur faites fondre le sucre au bain-marie.

20 grammes de ce sirop ou une cuillerée à bouche contiennent 0gr,10 de sel de fer.

FÈVES DE CALABAR

Poudre de fèves de Calabar.

Fèves de Calabar.	Q. V.

Concassez et faites sécher à l'étuve. Pilez dans un mortier couvert et passez la poudre à travers un tamis de soie fin. On pulvérise presque sans résidu.

Teinture de fèves de Calabar.

Fèves de Calabar pulvérisées.	100	parties.
Alcool à 80°.	500	—

Faites macérer pendant dix jours ; passez avec expression et filtrez.

Ésérine.

Fève de Calabar pulvérisée.	100	parties.
Acide tartrique.	1	partie.
Bicarbonate de potasse pulvérisé.	Q. S.	
Alcool à 90°.	Q. S.	
Éther rectifié et lavé.	Q. S.	

Épuisez par plusieurs digestions au bain-marie la fève de Calabar mélangée avec l'acide tartrique, à l'aide de l'alcool

employé en quantité convenable (environ trois fois le poids de la poudre à chaque digestion). Distillez les liqueurs réunies et filtrez ; chauffez le résidu au bain-marie et à l'air libre jusqu'à ce qu'il ne renferme plus d'alcool. Après refroidissement délayez l'extrait à l'aide d'une petite quantité d'eau distillée, filtrez au papier pour séparer la résine insoluble.

Agitez la liqueur filtrée avec de l'éther rectifié et lavé jusqu'à ce que ce véhicule ne se colore plus sensiblement. Deux ou trois traitements suffisent généralement.

Traitez la liqueur aqueuse qui renferme l'ésérine à l'état de tartrate acide par un léger excès de bicarbonate de potasse, jusqu'à réaction alcaline. Agitez à plusieurs reprises cette liqueur avec de l'éther, qui enlève alors l'ésérine mise en liberté et l'abandonne par cristallisation, ou par évaporation spontanée. On la purifie par de nouvelles cristallisations dans l'éther.

L'ésérine pure est incolore ou légèrement rosée; elle cristallise en lames minces de forme rhombique. Le plus souvent elle se présente dans le commerce sous forme de paillettes jaunâtres ou de masses amorphes plus ou moins colorées par l'action de l'air.

Peu soluble dans l'eau, elle se dissout facilement dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, etc. Traitée par la potasse ou la soude en solution à 1/100e, elle prend rapidement une coloration rouge caractéristique. Chauffée au bain-marie dans un ballon au contact d'un excès d'ammoniaque, elle donne par évaporation de ce liquide à l'air libre une magnifique couleur bleue très-soluble dans l'eau ; cette solution traitée par les acides produit une très-belle liqueur dichroïque, violette et transparente par transmission, et rouge carmin trouble par réfraction. L'ésérine jouit de la propriété de contracter énergiquement la pupille.

Un kilogramme de fèves de Calabar donne en moyenne un gramme d'ésérine.

Bromhydrate neutre d'ésérine.

Se prépare, à l'aide de l'acide bromhydrique incolore, comme le sulfate; sa solution évaporée en consistance sirupeuse cristallise dans l'espace de quelques jours en masses fibreuses, rarement incolores et *non* déliquescentes.

Le bromhydrate neutre d'ésérine s'emploie comme le sulfate et aux mêmes doses quoiqu'il renferme un peu moins d'ésérine.

Sulfate neutre d'ésérine.

Ce sel s'obtient en saturant directement et *rigoureusement* une quantité déterminée d'ésérine par de l'acide sulfurique dilué au dixième ou bien encore en agitant de l'éther tenant en dissolution de l'ésérine avec une solution titrée d'acide sulfurique de façon à ne pas dépasser le point de saturation.

La solution filtrée de sulfate d'ésérine est évaporée rapidement à siccité à l'aide d'une douce chaleur.

Le sulfate d'ésérine peut cristalliser en longues aiguilles prismatiques réunies en groupes rayonnés, mais très-difficilement : aussi est-il préférable de le conserver à l'état amorphe et dans un flacon soigneusement bouché, car il est très-déliquescent.

Le sulfate d'ésérine s'emploie comme l'ésérine à l'intérieur sous forme de granules dosés à 1 milligramme. Il s'emploie également pour les yeux en solution renfermant 2 à 5 centigrammes de sel pour 10 grammes d'eau distillée.

Les solutions renfermant de l'ésérine pure ou combinée s'altérant assez rapidement au contact de l'air en se colorant en rouge, ne doivent être préparées qu'en petite quantité et au fur et à mesure des besoins.

Glycéré d'extrait alcoolique de fèves de Calabar.

Se prépare au 10e, au 20e ou au 100e en faisant dissoudre par simple mélange et à l'aide d'une douce chaleur l'extrait alcoolique de fèves de Calabar dans la glycérine qui doit le dissoudre entièrement.

Cataplasme au Fucus crispus.

Une feuille de ouate simplement cardée, d'un mètre carré environ, est étendue sur une claie, on y répand une infusion concentrée et mucilagineuse de Fucus crispus. On met par-dessus celle-ci une autre feuille de ouate de même dimension et l'on frappe légèrement avec une brosse afin que la gelée pénètre très-également dans toute l'étendue de la ouate. Cela fait, on expose le tout à l'étuve modérément chauffée, et le mucilage ayant perdu son eau d'hydratation revient peu à peu à l'état de Fucus sec. Au sortir de l'étuve le cataplasme ressemble à une feuille de coton épais, et malgré le temps qu'il a passé dans une atmosphère chaude, il n'a pas contracté la moindre odeur.

Pour en faire usage, il suffit de le placer dans une large assiette et de l'arroser d'eau presque bouillante. Le Fucus se gonfle considérablement et dans cet état la ouate contient sous la forme de mucilage une grande quantité d'eau saturée des principes émollients de la plante elle-même.

GLYCÉRÉS

Glycéré de sous-nitrate de bismuth.

Glycéré d'amidon.	90 grammes.
Sous-nitrate de bismuth.	10 —

Mêlez avec soin à froid,

Préparez de même les glycérés de céruse, d'oxyde de zinc, de calomel.

Glycéré laudanisé.

Glycéré d'amidon.	90	grammes.
Laudanum de Sydenham.	10	—

Mêlez.

Préparez de même le glycéré d'extrait de saturne.

Glycéré d'extrait de ratanhia.

Glycéré d'amidon.	90	grammes.
Extrait de ratanhia.	10	—

Faites dissoudre l'extrait de ratanhia dans la plus petite quantité possible de glycérine et ajoutez au glycéré d'amidon.

GOUDRON

Eau de goudron.

Goudron végétal choisi.	5	grammes.
Sciure de bois de sapin.	10	—
Eau distillée ou de pluie.	1,000	—

Divisez le goudron en le mêlant intimement à la sciure de bois de sapin, mettez-le en contact avec l'eau pendant 24 heures, en ayant soin d'agiter de temps en temps. — Filtrez. — Le goudron végétal de bonne qualité doit être d'aspect brun rouge, transparent, exempt de grumeaux résineux et originaire soit de Norwége, soit des Landes.

Si l'on employait de l'eau commune ou séléniteuse, le produit ne se conserverait pas et contracterait une odeur d'hydrogène sulfuré.

1,000 grammes de cette eau contiennent au minimum 1 gramme d'extrait de goudron.

Sirop de goudron.

Goudron végétal choisi.	15	grammes.
Sciure de bois de sapin.	30	—
Eau distillée ou de pluie.	1,000	—
Sucre.	Q. S.	

Divisez le goudron en le mêlant avec de la sciure. Versez dessus l'eau chauffée à 60°, agitez de temps en temps. — Au bout de deux heures filtrez sur le sucre et faites au bain-marie, en vase clos, un sirop dans les proportions de 100 grammes de liquide pour 190 grammes de sucre.

IODE

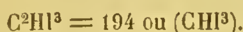
Coton iodé.

On dessèche complétement à l'étuve du coton cardé de belle qualité. On prend pour 25 grammes de ce coton 2 grammes d'iode finement pulvérisé, et l'on mélange ces deux substances en répartissant aussi uniformément que possible la poudre d'iode dans le coton. On introduit le mélange dans un flacon à l'émeri de la capacité d'un litre, et muni d'une large ouverture. On maintient le flacon ouvert dans de l'eau presque bouillante durant quelques minutes, de façon à expulser une partie de l'air; puis on le ferme et l'on assujettit complétement le bouchon. On soumet pendant deux heures au moins ce flacon à une température voisine de 100°; l'iode vaporisé se condensera sur la

cellulose à la façon d'une matière colorante. On ne doit pas ouvrir le flacon avant qu'il soit refroidi ; tout l'iode, environ 8 p. 100, reste fixé sur le coton.

Cette préparation doit être conservée dans un flacon fermant bien.

Iodoforme.



$C^2HI^3 = 194$ ou (CHI^3).

Carbonate de potasse pur	2	parties.
Iode	2	—
Alcool à 84°	5	—
Eau distillée	15	—

On met dans un matras le sel de potasse, l'eau, l'alcool et l'iode réduit en poudre ; on chauffe le tout au bain-marie jusqu'à décoloration des liqueurs.

A ce moment, on ajoute une demi-partie d'iode pulvérisé, et l'on chauffe ensuite en renouvelant l'addition de ce métalloïde jusqu'à ce que le liquide reste légèrement coloré en brun. On le décolore alors par l'addition d'une goutte ou deux de potasse caustique, et par le refroidissement on obtient des cristaux d'iodoforme. On les recueille sur un filtre, on les lave légèrement à l'eau distillée froide, puis on les sèche sur du papier buvard et on les enferme dans des flacons bien bouchés.

Nota. Par l'évaporation des eaux mères, on obtient une forte proportion d'iodure de potassium.

L'iodoforme cristallise en lamelles hexagonales d'un beau jaune citron, à odeur vive, safranée. Il se volatilise sans résidu à une douce chaleur ; mais une température de 120° le décompose en partie. Il est à peine soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et surtout dans l'éther. La potasse le détruit presque en totalité.

L'iodoforme pur ne doit pas céder à l'eau de sels fixes. Il doit se dissoudre complétement dans l'alcool bouillant. Calciné fortement au contact de l'air, il ne doit pas laisser de résidu.

Sirop iodotannique.

Iode	1	gramme.
Alcool à 90° cent.	11	grammes.
Sirop de ratanhia du Codex	988	—

Opérez comme pour le sirop de raifort iodé.

Si l'on veut obtenir la préparation de suite, il suffit de porter le mélange à une température de 50 à 60°. Au bout de peu de temps la combinaison est complète, ce qui est indiqué par le retour de la belle couleur rouge primitive du sirop de ratanhia.

Ce sirop contient un millième de son poids d'iode.

Sirop d'iodure d'amidon.

Iodure d'amidon soluble	10	grammes.
Eau distillée	350	—
Sucre blanc grossièrement pulvérisé	640	—

Dissolvez l'iodure d'amidon dans l'eau distillée, et filtrez. Employez ensuite cette liqueur pour dissoudre le sucre à une très-douce chaleur.

20 grammes de ce sirop renferment environ 2 centigrammes d'iode. On prépare facilement l'iodure d'amidon soluble en prenant : amidon nitrique, 9 parties ; iode, 1 partie. On dissout l'iode pulvérisé dans suffisante quantité d'alcool à 90° cent., on y ajoute l'amidon nitrique (1), et l'on dessèche le mélange au bain-marie à une douce température. On triture ensuite le produit desséché avec suffisante quantité d'eau distillée pour en faire une pâte molle qu'on chauffe au bain-marie dans un matras, jusqu'à ce qu'elle devienne entièrement soluble dans l'eau. On peut s'en assurer en en prenant un peu de temps en

(1) L'amidon nitrique s'obtient en arrosant 1,000 parties d'amidon de 300 parties d'eau aiguisée de 2 parties d'acide azotique. On laisse sécher à l'air.

temps à l'extrémité d'un agitateur en verre, et en le délayant dans de l'eau pure.

Sirop de raifort iodé.

Iode	1	gramme.
Alcool à 90°	11	grammes.
Sirop de raifort composé	988	—

Faites dissoudre l'iode dans l'alcool, filtrez. Mêlez exactement la dissolution au sirop. Au bout de vingt-quatre heures de contact, à la température ambiante, la combinaison sera complète et le sirop aura repris sa couleur primitive.

Dans cette préparation l'iode est dissimulé aux réactifs ordinaires.

Ce sirop contient un millième de son poids d'iode.

JABORANDI

(Pilocarpus pinnatus.) — Rutacées.

Les feuilles et la partie corticale de cet arbuste sont les seules parties employées en médecine. Elles contiennent, outre la pilocarpine, une huile essentielle d'une nature particulière composée en grande partie d'un carbure d'hydrogène, et de diverses autres substances non encore étudiées.

Les feuilles de Jaborandi sont employées en médecine sous les mêmes formes et aux mêmes doses que les feuilles de Coca.

Poudre.

Tisane.

Vin.

Élixir.

Extrait.

Sirop.

Pilocarpine.

Épuisez les feuilles ou l'écorce de Jaborandi par l'alcool à 80° cent. additionné d'acide chlorhydrique dans la proportion de 8 grammes par litre. Distillez et évaporez en consistance d'extrait liquide.

Reprenez par une petite quantité d'eau distillée, filtrez. Traitez par l'ammoniaque en léger excès et par une grande quantité de chloroforme. On distille le chloroforme; on dissout le résidu dans l'eau distillée acidulée par l'acide chlorhydrique, on filtre. On traite de nouveau par le chloroforme et l'ammoniaque.

La solution chloroformique est agitée avec de l'eau à laquelle on ajoute goutte à goutte de l'acide chlorhydrique en quantité suffisante pour saturer la pilocarpine. Les matières étrangères restent dans le chloroforme et par évaporation de la liqueur aqueuse on obtient du chlorhydrate très-bien cristallisé en longues aiguilles s'irradiant autour d'un centre commun.

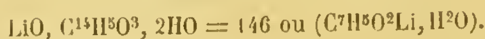
Le chlorhydrate dissous dans l'eau distillée puis traité par l'ammoniaque et le chloroforme donne la pilocarpine par évaporation de la solution chloroformique.

La pilocarpine se présente sous une forme molle, visqueuse; elle est peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool, l'éther et le chloroforme.

Elle offre tous les caractères chimiques des alcaloïdes et dévie fortement à droite le plan de la lumière polarisée.

LITHIUM

Benzoate de lithine.



$LiO, C^{14}H^5O^3, 2HO = 146$ ou $(C^7H^5O^2Li, H^2O)$.

Acide benzoïque.	122 grammes.
Carbonate de lithine.	37 —

Délayez l'acide benzoïque dans dix parties d'eau, ajoutez le

carbonate de lithine et chauffez. La solution se fait avec effervescence et par évaporation on obtient de beaux cristaux prismatiques très-aplatis et plus ou moins allongés.

Il est très-soluble dans l'eau.

Un gramme de ce sel calciné, puis traité par un léger excès d'acide *sulfurique et chauffé* au rouge doit donner $0^{gr},376$ de sulfate de lithine.

Bromure de lithium.

$LiBr = 87$ ou $(LiBr)$.

Brome	80 grammes.
Limaille de fer	Q. S.
Eau distillée	300 grammes.
Carbonate de lithine	38 —

Préparez le bromure de fer ainsi qu'il a été indiqué, filtrez et ajoutez aux liqueurs encore chaudes le carbonate de lithine; chauffez vers la fin de l'opération pour compléter la double décomposition. Les liqueurs doivent être faiblement alcalines. Filtrez pour séparer le carbonate de fer précipité, lavez le précipité avec q. s. d'eau distillée, évaporez et coulez en plaques que vous enfermerez de suite dans des flacons bien secs.

Un gramme de bromure de lithium est entièrement précipité par $1^{gr},95$ d'azotate d'argent.

Carbonate de lithine.

$LiO, CO^2 = 37$ ou (CO^3Li^2).

Le carbonate de lithine se prépare en grand en traitant le lépidolithe, mica à base de potasse et de lithine.

C'est une poudre blanche, soluble dans 100 parties d'eau froide. Traité par HCl étendu, il se dissout avec effervescence et la solution évaporée à siccité laisse un résidu qui dissous dans l'alcool communique à la flamme une belle couleur pour-

pre. Le chlorure dissous dans l'eau donne un précipité par le phosphate de soude.

Un gramme de ce sel traité par l'acide sulfurique, puis évaporé et chauffé au rouge doit donner 1gr,48 de sulfate de lithine qui redissous dans l'eau distillée ne précipite ni par l'oxalate d'ammoniaque ni par l'eau de chaux.

Sels effervescents.

Carbonate de lithine effervescent.

Acide citrique.	40	grammes.
Bicarbonate de soude.	50	—
Carbonate de lithine.	10	—

Mêlez les poudres, placez-les dans un vase à fond plat à large surface, chauffez à 100° environ en remuant continuellement la poudre jusqu'à ce qu'elle prenne la forme granulaire; puis au moyen de tamis appropriés obtenez des granules de grosseur convenable et uniforme et conservez la préparation dans des bouteilles bien fermées.

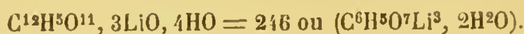
Préparez de même :

Le citrate de lithine effervescent,

Le citrate de fer effervescent,

Le tartrate de potasse et de fer effervescent, etc.

Citrate de lithine.



$C^{12}H^{5}O^{11}, 3LiO, 4HO = 246$ ou $(C^{6}H^{5}O^{7}Li^{3}, 2H^{2}O)$.

Acide citrique.	186	parties.
Carbonate de lithine.	100	—

Dissolvez l'acide citrique dans dix fois son poids d'eau, saturez à l'ébullition par le carbonate de lithine et évaporez à une douce chaleur.

On obtient ainsi de beaux cristaux prismatiques allongés contenant 4 équivalents d'eau.

Le citrate desséché à 100° retient une molécule d'eau. Pour obtenir le citrate anhydre, il faut porter la température à 115°.

Ce sel est soluble dans 25 parties d'eau froide.

En calcinant 1 gramme de citrate de lithine cristallisé, traitant le résidu par un léger excès d'acide sulfurique et chauffant au rouge, on doit obtenir 0gr,223 de sulfate de lithine.

Iodure de lithium.

$Li, I = 134$.

Iode	127	grammes.
Limaille de fer	35	—
Carbonate de lithine	38	—
Eau distillée	300	—

Préparez la solution d'iodure de fer avec la totalité de l'eau distillée, filtrez, ajoutez le carbonate de lithine aux liqueurs encore chaudes et portez à l'ébullition pour compléter la double décomposition ; la liqueur doit être légèrement alcaline. Filtrez, lavez le précipité, évaporez et coulez en plaques l'iodure de lithium fondu.

Il est blanc, très-soluble dans l'eau et dans l'alcool. Un gramme d'iodure de lithium sec et pur est entièrement précipité par 1gr,27 d'azotate d'argent.

MAGNÉSIUM

Lactate de magnésie.

$MgO, C^6H^5O^5, 3HO = 128$ ou $(C^3H^5O^3)^2Mg, 3H^2O$.

Acide lactique	Q. V.
Carbonate de magnésie	Q. S.

Étendez l'acide de dix parties d'eau et saturez à l'ébullition par le carbonate de magnésie.

Filtrez et abandonnez à l'évaporation à une douce chaleur.

Sel blanc cristallisé en petits prismes allongés, aplatis ; soluble dans environ 20 parties d'eau froide, beaucoup plus soluble dans l'eau bouillante, insoluble dans l'alcool.



Sulfite de magnésie.

$MgO, SO^2, 3HO = 79$ ou $(SO^3Mg, 3H^2O)$.

On peut l'obtenir par double décomposition entre le sulfate de magnésie et le sulfite neutre de soude, mais il est préférable de le préparer en faisant passer un courant de gaz acide sulfureux dans de l'eau tenant en suspension du carbonate de magnésie. Lorsqu'il ne se produit plus d'effervescence et lorsque la liqueur fortement agitée conserve l'odeur de l'acide sulfureux, on suspend l'émission de ce gaz; on recueille sur un filtre ou sur une toile le précipité obtenu ; on lui fait subir un léger lavage; puis on le comprime et on le fait sécher rapidement à une très-douce température. Il doit être conservé à l'abri de l'air.

C'est un sel blanc à saveur terreuse avec un arrière-goût d'acide sulfureux. Il est soluble dans 20 parties d'eau. Il se dissout plus facilement dans la solution d'acide sulfureux, qui l'abandonne ensuite par évaporation, en cristaux prismatiques transparents. Exposé à l'air, il en absorbe assez rapidement l'oxygène.

100^{cc} d'une solution contenant par litre 0.79 de sulfite de magnésie pur additionnés d'empois d'amidon absorbent 10^{cc} de solution iodée à $12^{gr},7$ par litre avant de donner une coloration bleue persistante.

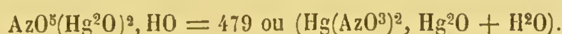
Extrait de malt.

Orge germée desséchée à 50°. . . . . Q. V.

On prend de l'orge germée dont la tigelle a atteint les deux

tiers de la longueur du grain, on broie au moulin, on traite par deux parties d'eau à la température ordinaire en remuant de temps en temps et l'on passe avec expression après 5 ou 6 heures de contact ; on filtre et l'on évapore dans des vases à large surface à une température ne dépassant pas 45°.

Azotate mercureux bibasique ou turbith nitreux.



$AzO^5(Hg^2O)^2, HO = 479$ ou $(Hg(AzO^3)^2, Hg^2O + H^2O)$.

Azotate mercureux cristallisé du Codex. . .	1 partie.
Eau bouillante.	10 parties.

Pulvérisez le sel aussi finement que possible et délayez-le dans l'eau bouillante en agitant pendant quelque temps. Lorsque la poudre est devenue jaune verdâtre, laissez-la se déposer au fond du vase; décantez le liquide surnageant et lavez le dépôt à plusieurs reprises avec de l'eau froide. Faites-le ensuite sécher et conservez-le à l'abri de la lumière.

Le *turbith nitreux* est pulvérulent, jaune verdâtre pâle, insoluble dans l'eau mais complétement soluble dans l'acide azotique pur. Sa poudre noircit par la potasse. Lorsqu'on le calcine fortement, il dégage des vapeurs rutilantes, du mercure qui se condense en globules métalliques et ne laisse aucun résidu fixe.

Papier-moutarde.

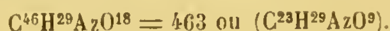
La préparation des sinapismes en feuilles exige deux conditions pour réussir : 1° emploi d'une farine de moutarde privée de toute matière grasse ; 2° application d'un liquide agglutinant qui ne contienne ni eau, ni alcool, ni résine, ni matière grasse ou emplastique.

La poudre de moutarde est séparée de la matière grasse qu'elle renferme par un lavage exécuté à l'aide de sulfure de carbone ou d'huile de pétrole. Le liquide agglutinant consiste

dans une dissolution de 4 à 5 p. 100 de caoutchouc, dans un mélange de sulfure de carbone et d'essence de pétrole.

On étend au moyen d'un appareil construit d'après le système du sparadrapier une couche uniforme du liquide visqueux. A mesure que la feuille recouverte de vernis s'avance hors du sparadrapier, on agite au-dessus d'elle un tamis contenant de la poudre de moutarde qui, retenue par la viscosité du liquide, se trouve fixée sur le papier après la vaporisation des liquides volatils par la chaleur d'une étuve. Il est bien entendu qu'il est nécessaire de combiner avec une certaine précision les mouvements du tamis et la progression de la feuille de papier.

On découpe ensuite la feuille en morceaux de la grandeur que l'on désire.



Narcéine.

$C^{46}H^{29}AzO^{18} = 463$ ou $(C^{23}H^{29}AzO^{9})$.

Pour obtenir la narcéine on ajoute de l'ammoniaque aux eaux mères incristallisables qui proviennent de la préparation de la morphine et de la codéine par le procédé Grégory; il se produit un précipité composé de narcotine, de thébaïne et d'une matière résineuse; la liqueur filtrée est additionnée d'une solution d'acétate de plomb qui forme un précipité. On filtre de nouveau; on enlève par l'acide sulfurique l'excès de plomb resté dans la solution, on neutralise la liqueur par de l'ammoniaque et l'on évapore à une douce chaleur jusqu'à ce qu'il se produise une pellicule à sa surface. Par le refroidissement il se forme un dépôt cristallin qui augmente encore par le repos. Cette masse est ensuite jetée sur une toile, on la lave d'abord à l'eau froide puis on la fait bouillir avec une assez grande quantité d'eau; par le refroidissement il se dépose des cristaux soyeux de narcéine. On la purifie en la traitant par le charbon animal et en la laissant cristalliser une dernière fois dans l'eau. En la traitant enfin par l'éther, on sépare la méconine qu'elle pourrait contenir.

La narcéine se présente sous la forme d'aiguilles prismatiques

déliées, elle est peu soluble à froid dans l'eau et dans l'alcool; elle est plus soluble dans l'eau bouillante, très-facilement soluble dans l'alcool bouillant; elle est presque totalement insoluble dans l'éther sulfurique pur. Elle entre en fusion à 145°. La narcéine ne réduit pas l'acide iodique et n'est pas colorée en bleu par la solution des sels ferriques. Une solution d'iode à 2 p. 1,000 donne avec la narcéine une belle couleur bleue.

Sirop de narcéine.

Eau contenant par litre 6 grammes de H, Cl à 1,16 de densité.	100 grammes.
Narcéine.	1 gramme.
Eau.	250 grammes.
Sucre blanc concassé.	650 —

Dissolvez à chaud la narcéine dans l'eau acidulée, ajoutez les 250 grammes d'eau et le sucre et faites, par simple solution, un sirop qui contiendra 10 centigrammes de narcéine pour 100 grammes, 2 centigrammes par cuillerée à bouche de 20 grammes, et 5 milligrammes par cuillerée à café de 5 grammes.

Pancréatine.

Pancréas.	1 partie.
Eau.	2 parties.

Les pancréas, débarrassés des parties étrangères qui les accompagnent, sont délayés dans l'eau légèrement chloroformée pour empêcher l'altération. Après quelque temps de contact on jette sur des filtres, le résidu est exprimé et le liquide obtenu filtré et mélangé au précédent. On évapore rapidement dans un courant d'air et dans des vases à large surface à une température ne dépassant pas 45°.

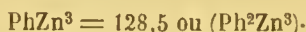
0gr,10 de pancréatine ajoutés à 5 grammes de fibrine.

25 grammes d'eau et chauffés douze heures à 50° amènent une dissolution et une transformation complètes. La liqueur filtrée doit être à peine troublée par addition d'acide nitrique.

$0^{gr},10$ de pancréatine ajoutés à 100 grammes d'empois contenant 5 grammes d'amidon donnent un liquide filtrant très-facilement et décolorant quatre fois son volume de liqueur de Fehling.

PHOSPHORE

Phosphure de zinc.



$PhZn^3 = 128,5$ ou (Ph^2Zn^3).

On introduit dans une cornue de grès tubulée des fragments de zinc distillé et pur qui occupent le quart environ de sa capacité ; on place la cornue dans un fourneau ordinaire et l'on fait arriver par son col un courant d'acide carbonique sec. Sur la tubulure on pose un couvercle de creuset fermant incomplétement son orifice et permettant à l'acide carbonique qui traverse la cornue de se dégager.

On chauffe la cornue et dès que le zinc est en ébullition on projette successivement par la tubulure dont on soulève le couvercle des petits fragments de phosphore préalablement séchés. Il importe de poser le couvercle immédiatement après la projection afin d'éviter toute perte de phosphure.

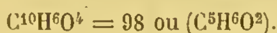
De temps en temps il est nécessaire de briser, à l'aide d'un petit ringard, la croûte de phosphure de zinc formée, afin de soumettre une nouvelle couche de métal à l'action du phosphore. On termine l'opération en donnant à la cornue un fort coup de feu. Cette précaution est indispensable pour séparer le plus possible le phosphure de zinc du culot métallique de zinc presque pur qui se réunit au fond de la cornue. De plus il faut réduire le phosphure en poudre très-fine et conserver pour une autre opé-

ration les fragments de zinc qui résisteraient tant soit peu au pilon ; d'ailleurs le phosphure de zinc se pulvérise d'autant mieux qu'il se rapproche davantage de la formule $PhZn^3$. Dans cet état il ressemble au fer réduit par l'hydrogène, et c'est seulement ainsi que les pharmaciens doivent l'employer. Il est complétement soluble dans l'acide chlorhydrique.

Le phosphure de zinc cristallise en prismes droits à base rhombe, doués de l'éclat métallique ; sa densité est de 4,72. Il est très-friable ; la poudre est de couleur ardoisée : à l'air il se conserve sans altération. Traité par les acides chlorhydrique, sulfurique et tartrique dilués, il se décompose et donne lieu à des sels zinciques ainsi qu'à un dégagement d'hydrogène phosphoré gazeux PhH^3.

Le phosphure de zinc s'administre sous la forme de pilules contenant 8 milligrammes de ce composé, lesquels représentent 1 milligramme de phosphore actif.

Picrotoxine.



$C^{10}H^6O^4 = 98$ ou $(C^5H^6O^2)$.

Pour l'obtenir on épuise par l'alcool bouillant et à deux reprises différentes la coque du Levant pulvérisée. On soumet les liqueurs à la distillation pour en retirer l'alcool, puis on fait bouillir le résidu avec de l'eau. On ajoute à la solution bouillante un peu d'acétate de plomb pour entraîner la matière colorante; après filtration rapide on sépare l'excès de plomb des liqueurs par l'hydrogène sulfuré; on filtre de nouveau à chaud, et l'on évapore le liquide qui abandonne alors la majeure partie de la picrotoxine qu'il contient. On la purifie par cristallisation dans l'eau bouillante.

Cette substance, qui n'est pas un alcaloïde, se présente sous la forme d'aiguilles prismatiques blanches, sans odeur, d'une saveur amère insupportable. Elle se dissout dans 150 parties d'eau froide, dans 25 parties d'eau bouillante, dans 3 parties d'alcool fort et dans 2 1/2 parties d'éther.

L'acide sulfurique la colore en rouge safrané. Elle ne dégage pas d'ammoniaque lorsqu'on la chauffe à sec avec des alcalis fixes, et elle ne laisse aucun résidu fixe à l'incinération.

Extrait alcoolique de Podophyllum peltatum (renonculacées) improprement appelé podophylline.

Le Podophyllum peltatum, feuilles et tiges, s'emploie en poudre à la dose de 25 à 60 centigrammes.

Au moyen de l'alcool à 90° on en retire une matière résinoïde d'un jaune verdâtre à laquelle on a donné le nom impropre de podophylline. Pour l'obtenir à l'état de pureté, on précipite la solution alcoolique par l'eau.

La dose à laquelle on l'emploie est de 2 à 6 centigrammes, rarement plus.

Polygala.

Sirop de polygala.

Racine de polygala.	50 grammes.
Eau bouillante.	350 —
Sucre.	650 —

Faites infuser six heures, passez avec expression, filtrez, ajoutez eau q. s. pour faire 350 grammes de liquide et faites dissoudre le sucre au bain-marie couvert.

Teinture de polygala.

Racine de polygala.	100 grammes.
Alcool à 60°..	500 —

Concassez la racine de Polygala, ajoutez l'alcool, faites macérer pendant dix jours en agitant de temps en temps, passez avec expression et filtrez.

POTASSIUM

Sirop de bromure de potassium.

Bromure de potassium	50	grammes.
Eau distillée	50	—
Sirop simple	900	—

Faites dissoudre à une douce chaleur le bromure de potassium dans l'eau distillée et mêlez au sirop simple.

Chaque cuillerée à bouche de 20 grammes contient 1 gramme de bromure de potassium.

En remplaçant le sirop simple par le sirop d'écorces d'oranges amères, on a le *sirop de bromure de potassium à l'écorce d'oranges amères.*

Solution officinale de silicate de potasse ou silicate de potasse chirurgical.

Carbonate de potasse purifié marquant 78° alcalimétriques	36	grammes.
Sable de Fontainebleau blanc, fin et sec	63	—

On mélange et l'on chauffe au rouge blanc dans un four à réverbère de forme elliptique pendant quatre heures. Le verre est transparent, très-homogène, incolore ou offrant une teinte légèrement ambrée.

Pour préparer la solution officinale de ce sel, il faut introduire les fragments de verre grossièrement broyés avec la quantité d'eau nécessaire pour obtenir une dissolution marquant 33 à 35° Baumé, dans un digesteur en fer à très-haute pression. Il importe de se servir d'eau aussi pure que possible et de la débarrasser avec soin des sels calcaires donnant naissance à du silicate de chaux insoluble qui, par sa présence, rend les solutions de silicate de potasse plus ou moins troubles et opalescentes.

Dans ces conditions le silicate de potasse se dissout entièrement.

La solution de silicate de potasse doit marquer, comme nous l'avons dit, de 33 à 35° à l'aréomètre de Baumé ou 1,215 au densimètre.

Potion de Todd.

Eau-de-vie vieille	60	grammes.
Sirop de sucre	40	—
Eau distillée	90	—
Teinture de cannelle	10	—

On remplace quelquefois l'eau-de-vie par du rhum.

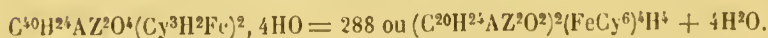
Vin de Quassia.

Vin de Lunel	1,000	grammes.
Copeaux de Quassia	30	—

Faites macérer 10 jours en agitant de temps en temps et filtrez.

QUININE

Ferrocyanhydrate de quinine.



$C^{40}H^{24}AZ^2O^4(Cy^3H^2Fe)^2, 4HO = 288$ ou $(C^{20}H^{24}AZ^2O^2)^2(FeCy^6)^4H^4 + 4H^2O$.

Sulfate de quinine	4 parties.
Ferrocyanure de potassium	1 partie.

Agitez le sulfate de quinine dans un matras avec assez d'eau distillée pour en faire une bouillie claire; ajoutez-y le ferro-

cyanure de potassium en solution concentrée; portez la liqueur à l'ébullition pendant quelques instants, et laissez refroidir : il se dépose du ferrocyanhydrate de quinine sous la forme d'une masse résinoïde. On décante ces eaux mères (qu'on pourra concentrer pour obtenir une nouvelle dose de sel de quinine), et l'on purifie le sel par un ou deux lavages à l'eau chaude.

On peut obtenir ce composé en petits cristaux en dissolvant à plusieurs reprises dans l'alcool bouillant le produit amorphe, et en abandonnant la solution à l'évaporation spontanée.

Le ferrocyanhydrate de quinine est un sel jaune, amorphe ou en petites masses aiguillées, amer. Il est à peine soluble dans l'eau et très-soluble dans l'alcool, surtout à chaud. Il s'effleurit à l'air. Ses solutions ne doivent pas précipiter par le chlorure de baryum. Calciné longtemps à l'air, il doit laisser un résidu d'oxyde de fer sans aucun sel de potasse soluble.

Bromhydrate basique de quinine.

$C^{40}H^{24}AZ^{2}O^{4}, HBr, 2HO = 423$ ou ($C^{20}H^{24}AZ^{2}O^{2}, HBr + H^{2}O$).

	gr.
Sulfate basique de quinine.	10
Bromure de baryum sec.	3,40
Eau distillée.	100

Délayez le sulfate de quinine dans 80 grammes d'eau, portez à l'ébullition, ajoutez le bromure de baryum dissous dans 20 grammes d'eau, filtrez, évaporez et laissez cristalliser.

Le bromhydrate basique de quinine cristallise en aiguilles groupées en houppes blanches soyeuses.

Il est très-soluble à chaud, soluble dans environ 60 parties d'eau froide et ne doit pas précipiter par les sulfates solubles.

Un gramme de bromhydrate basique de quinine est entièrement précipité par $0^{gr},401$ d'azotate d'argent.

Bromhydrate neutre de quinine.


$C^{40}H^{24}AZ^{2}O^{4}2(HBr), 6HO = 540$ ou $C^{20}H^{24}AZ^{2}O^{2}, 2HBr + 3H^{2}O$.

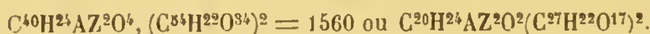
Sulfate basique de quinine.	10 grammes.
Acide sulfurique à 1/10.	11^{cc},2
Bromure de baryum sec.	0^{gr},80
Eau distillée..	75 grammes.

On dissout le sulfate de quinine dans 50 grammes d'eau contenant l'acide sulfurique, et le bromure de baryum dans 25 grammes d'eau. Les deux solutions sont mêlées, on fait bouillir quelques instants et l'on filtre.

La liqueur, évaporée à 35 grammes et refroidie, donne de beaux cristaux prismatiques très-solubles dans l'eau bouillante, solubles dans 7 parties d'eau froide, très-solubles dans l'alcool. Ce sel ne doit pas précipiter par les sulfates solubles.

1 gramme de bromhydrate neutre cristallisé est entièrement précipité par 0^{gr},629 d'azotate d'argent.

Tannate de quinine.


$C^{40}H^{24}AZ^{2}O^{4}, (C^{54}H^{22}O^{34})^{2} = 1560$ ou $C^{20}H^{24}AZ^{2}O^{2}(C^{27}H^{22}O^{17})^{2}$.

Acétate de quinine en solution neutre. . . . . . Q. V.

Ajoutez : Solution d'acide gallotannique (tannin de la noix de Galle) privée de matières résineuses, q. s. pour redissoudre intégralement la masse blanche de tannate de quinine qui se forme tout d'abord.

Neutralisez exactement cette solution par le bicarbonate de soude qui précipite, au fur et à mesure que l'acidité de la liqueur diminue, tout le tannate de quinine. Recueillez le produit formé sur un filtre, faites égoutter les eaux mères, laissez sécher à l'air libre.

Après dessiccation, pulvérisez le résidu et traitez-le sur un

filtre par un excès d'eau distillée pour le laver, puis faites sécher.

Le tannate de quinine est amorphe, pulvérulent et blanc. Préparé à l'aide du sulfate, il renferme toujours une certaine quantité d'acide sulfurique ; préparé par la méthode ci-dessus, il contient 20,6 p. 100 de quinine et correspond au sulfate de quinine ordinaire dans la proportion de 3,5 de tannate pour 1 de sulfate.

Savons d'alcaloïdes.

Ces composés étant à peu près insolubles dans l'eau, on les obtient généralement par double décomposition. Pour cela on fait réagir une solution aqueuse de savon médicinal bien neutre, sur la solution concentrée et neutre du chlorhydrate de la base organique qu'on veut combiner aux acides gras du savon, jusqu'à ce que cette dernière cesse de se troubler au contact de l'eau savonneuse. On recueille le précipité, on le lave et on le sèche doucement à l'étuve.

Cette méthode d'obtention est préférable à celle qui consiste à unir directement l'alcaloïde aux acides gras, parce que le produit qui résulte de ce dernier genre de préparation présente une composition moins constante.

Savons métalliques.

Les savons métalliques (oléomargarates) s'obtiennent par double décomposition. — On verse une solution aqueuse d'un sel métallique dans une solution aqueuse bien neutre de savon médicinal jusqu'à ce que le précipité n'augmente plus. On recueille le précipité sur un linge et on l'exprime fortement.

Les sulfates solubles permettent d'obtenir un grand nombre de savons métalliques (oléomargarates de fer, de cuivre, de

zinc, etc.). Pour le savon de mercure, il faut employer le protonitrate dissous dans un peu d'eau acidulée par l'acide nitrique ou l'acétate mercurique.

SODIUM

Bromure de sodium.

NaBr. = 103.

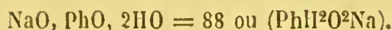
Lessive des savonniers (soude caustique) exempte de chlorure	Q. V.
Brome pur	Q. S.

Placez la liqueur alcaline dans un vase allongé, faites-y plonger un tube à entonnoir, légèrement effilé et versez peu à peu dans celui-ci le brome à employer, en agitant souvent avec le tube lui-même pour bien mélanger les couches. Cessez l'addition du brome dès que le liquide conserve la couleur et l'odeur de ce métalloïde. Évaporez à sec le produit salin dans une capsule de porcelaine. Chauffez-le ensuite au rouge obscur dans un creuset, jusqu'à ce qu'il cesse de donner des bulles gazeuses d'oxygène. Laissez refroidir, et dissolvez dans l'eau distillée la masse saline que vous évaporerez ensuite à siccité ou jusqu'à cristallisation.

Le bromure de sodium est blanc, en trémies cubiques. Il est presque entièrement soluble dans son poids d'eau et soluble dans l'alcool. Sa solution ne doit pas précipiter par le chlorure de baryum, ni se colorer par une addition d'acide fort. Agitée avec quelques gouttes d'empois et d'acide nitrique légèrement nitreux, elle ne doit donner aucune coloration bleue ou violette.

1 gramme de bromure de sodium pur et sec est complétement précipité par 1^{gr},650 d'azotate d'argent.

Hypophosphite de soude.


NaO, PhO, 2HO = 88 ou (PhH^2O^2Na).

Hypophosphite de chaux.	10	parties.
Carbonate de soude cristallisé.	16	—

Dissolvez séparément les deux sels dans un peu d'eau tiède, et mélangez leurs solutions en vous assurant par les réactifs qu'elles ne sont en excès ni l'une ni l'autre (1). Filtrez pour séparer le carbonate de chaux insoluble. Lavez le précipité pour lui enlever l'hypophosphite qu'il retient et concentrez les eaux de lavage et les liqueurs au bain-marie, à une température de 60° pour éviter les détonations. Le résidu sec devra être conservé en vase clos.

L'hypophosphite de soude est un sel blanc, amorphe ou cristallin, déliquescent, complétement soluble dans l'eau (2 parties) et dans l'alcool à 90° (15 parties). Il possède les caractères des hypophosphites et des sels de soude; il ne doit pas faire effervescence avec les acides ni précipiter par le chlorure de baryum ou par les sulfates. L'acide oxalique ne le trouble pas.

Sirop d'hypophosphite de soude.

Hypophosphite de soude.	5	grammes.
Sirop simple.	445	—
Sirop de fleurs d'oranger.	50	—

F. S. A. un sirop par simple solution qui contiendra par chaque cuillerée à bouche de 20 grammes 0gr,20 d'hypophosphite de soude.

---

(1) Elles ne doivent pas précipiter par l'oxalate d'ammoniaque, ni faire effervescence par l'acipe chlorhydrique.

Iodure de sodium.

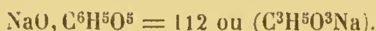


$NaI = 150$.

Se prépare comme l'iodure de potassium en remplaçant le carbonate de potasse par le carbonate de soude. (Voir Codex, p. 190). Sel blanc, déliquescent, cristallisé en cubes NaI, 2HO, très-soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool. L'air le décompose en mettant de l'iode en liberté.

1 gramme d'iodure de sodium sec et pur est entièrement décomposé par 1gr,13 d'azotate d'argent.

Lactate de soude.



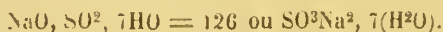
$NaO, C^6H^5O^5 = 112$ ou $(C^3H^5O^3Na)$.

Acide lactique.	Q. V.
Bicarbonate de soude.	Q. S.

Étendez l'acide de 3 parties d'eau distillée, saturez à l'ébullition par le bicarbonate de soude, puis évaporez et coulez en plaques.

Sel très-déliquescent. Les liqueurs évaporées en consistance sirupeuse laissent déposer des cristaux prismatiques aplatis et des aiguilles groupées en étoiles.

Sulfite neutre de soude.



$NaO, SO^2, 7HO = 126$ ou $SO^3Na^2, 7(H^2O)$.

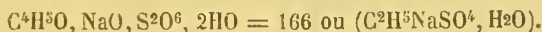
Préparez une solution concentrée de carbonate de soude cristallisé et pur (1 partie de sel pour 2 parties d'eau) ; partagez-la ensuite en deux parts égales et saturez l'une d'elles de gaz acide

sulfureux jusqu'à refus. Mêlez-y alors l'autre partie; faites bouillir pour chasser l'excès de gaz: vous obtiendrez ainsi un sulfite bien neutre que vous abandonnerez à la cristallisation. Il faudra conserver les cristaux à l'abri de l'air.

Ce sel est en prismes rhomboïdaux obliques renfermant 7 équivalents d'eau. Il est très-soluble dans l'eau, son maximum de solubilité est à 33°; au delà de cette température, il laisse déposer des cristaux de sulfite neutre anhydre. Sa solution légèrement alcaline s'oxyde lentement à l'air.

100 centimètres cubes d'une solution contenant par litre $1^{gr},26$ de sulfite neutre de soude pur additionnés d'empois d'amidon absorbent 10 centimètres cubes de solution iodée à $12^{gr},7$ par litre avant de donner une coloration bleue persistante.

Sulfovinate de soude.



$C^4H^5O, NaO, S^2O^6, 2HO = 166$ ou $(C^2H^5NaSO^4, H^2O)$.

On commence par préparer l'acide sulfovinique en versant petit à petit avec beaucoup de précaution et en agitant sans cesse avec une tige de verre 1,000 grammes d'acide sulfurique à 60° dans 1,000 grammes d'alcool rectifié à 96°. On laisse quelques heures en contact, puis on étend le mélange avec 4 litres d'eau distillée. On sature par du carbonate de baryte pur.

Quand la saturation est complète, on laisse déposer le sulfate de baryte et l'on filtre.

La solution du sulfovinate de baryte est décomposée par une solution de carbonate de soude pur jusqu'à cessation de précipité. Le liquide évaporé au bain-marie est abandonné à la cristallisation. On purifie les cristaux s'il est nécessaire en les faisant dissoudre et cristalliser de nouveau. Ils doivent être renfermés dans des flacons fermant bien. Ces proportions fournissent environ 1,000 grammes de sulfovinate de soude.

Le sulfovinate de soude cristallise en tables hexagonales ; il est un peu onctueux au toucher, très-soluble dans l'eau et dans l'alcool. Chauffé dans une capsule, il laisse dégager à 120°

l'alcool qu'il retient en combinaison. Il est à peu près dépourvu d'amertume.

Le sulfovinate de soude ne doit pas contenir d'acide sulfurique ni présenter de saveur acide. Il ne doit pas précipiter par le chlorure de baryum et surtout par les sulfates solubles.

S'il possède l'une ou l'autre de ces propriétés, ce serait une preuve qu'il a été mal préparé ou qu'une partie de l'acide sulfovinique a été décomposée. Dans ce cas il devrait être rejeté.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

ACIDE PHÉNIQUE 9
Phénol sodique 9
Eau phéniquée 9
ACIDE SALICYLIQUE. — Solution. 9
ACIDE THYMIQUE. — Solution.. 11
ACONITINE CRISTALLISÉE. . . . 12
Nitrate 12
AMMONIUM 13
Bromhydrate d'ammoniaq. . 13
Iodhydrate — . . 13
APOMORPHINE 14
CADMIUM. — Iodure 15
CAFÉINE OU THÉINE 15
CALCIUM 16
Chlorhydrophosphate de chaux 17
Sirop 17
Solution 17
Hypophosphite de chaux.. . 18
Sirop 19
Lactophosphate de chaux . 19
Sirop 20
Solution 20
Phosphate acide de chaux. . 21
Sirop 21
Solution 21
Phosphate bibasique de chaux 16
Sucrate de chaux. — Glycéré. 18
Liniment 18
CAMPHRE MONOBROMÉ 22
CATAPLASME AU FUCUS VESICULOSUS 40
CHLORAL 23
CHLORAL HYDRATÉ 24
Sirop 24
COCA. — Élixir. — Extrait. — Poudre 25

Pages.

Sirop 26
Tisane. — Vin 25
COLOMBO. — Vin 26
COTON IODÉ 42
DIASTASE 26
DIGITALINE CRISTALLISÉE. . . . 27
Granules 30
ÉMULSION DES MÉDICAMENTS INSOLUBLES DANS L'EAU. . . . 31
Émulsion de baume de Copahu 31
Émulsion de baume de Tolu. 31
Émulsion de Goudron 31
Émulsion d'huile de Cade. . 31
ÉSÉRINE 37
Bromhydrate neutre 39
Sulfate neutre 39
EUCALYPTUS GLOBULUS 31
Eau distillée. — Élixir . . . 32
Extrait.— Poudre. — Sirop. 32
FER. — Tisane. — Vin 32
Bromure de fer 32
Pilules 33
Sirop 33
Chlorhydrophosphate de peroxyde de fer 36
Sirop 36
Solution 36
Chlorhydrophosphate de protoxyde de fer 35
Sirop 36
Solution 36
Citrate de fer effervescent. . 48
Oxyde de fer dialysé 35
Protochlorure de fer. — Pilules 34
Sirop 34
Pyrophosphate de fer et de

Pages.
soude. 36
Solution. 36
Sirop. 36
Tartrate de potasse et de fer effervescent. 48
Fèves de Calabar. Glycéré. . 40
Poudre. 37
Teinture. 37
Glycérés de calomel. 41
— de céruse. 41
— à l'extrait de fèves de Calabar. 40
— à l'extrait de ratanhia. 41
— à l'extrait de saturne. . 41
— laudanisé. 41
— à l'oxyde de zinc. . . . 41
— au sous-nitrate de bismuth. 40
Goudron. — Eau. 41
Sirop. 42
Guaranine ou Caféine. . . . 15
Iode. — Coton iodé. 42
Sirop iodotannique. 44
Sirop d'iodure d'amidon. . . 44
Sirop de raifort iodé. 45
Iodoforme. 43
Jaborandi. 45
Pilocarpine. 46
Chlorhydrate de pilocarp. . 46
Élixir de Jaborandi. 45
Extrait et poudre. 45
Sirop. — Tisane. — Vin. . . 45
Lithium. 46
Benzoate de lithine. 46
Bromure de lithium. 47
Carbonate de lithine. 47
— effervescent. 48
Citrate de lithine. 48
— effervescent. 48
Iodure de lithium. 49
Magnésium. 49
Lactate de magnésie. 49
Sulfite de magnésie. 50
Malt. — Extrait 50

Pages.
Mercure. — Azotate mercur. 51
Moutarde. — Papier. 51
Narcéine. 52
Sirop. 53
Pancréatine. 53
Phénol. 9
— sodique. 9
Phosphore. Phosphure de zinc. 54
Picrotoxine. 55
Pilocarpine. 46
Podophyllum peltatum. . . . 56
Extrait alcoolique ou podophylline. 56
Polygala. — Sirop. 56
Teinture. 56
Potassium. 57
Bromure de potassium. — Sirop. 57
Sirop à l'écorce d'oranges amères. 57
Silicate de potasse. Solution. 57
Potion de Todd. 58
Quassia. — Vin. 58
Quinine. 58
Bromhydrate basique. . . . 59
Bromhydrate neutre. 60
Ferrocyanhydrate. 58
Tannate. 60
Savons d'alcaloïdes. 61
Savons métalliques. 61
Sels effervescents. 48
Silicate de potasse. — Solut. 57
Sodium. — Bromure. 62
Iodure. 64
Hypophosphite de soude. . . 63
Sirop. 63
Lactate de soude. 64
Sulfite neutre de soude. . . 64
Sulfovinate de soude. 65
Théine ou Caféine. 15
Thymol. 11
Turbith nitreux. 51
Zinc. — Phosphure. 54

Paris. — Imprimerie Arnous de Rivière, rue Racine, ...



